

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-327012

(43)Date of publication of application : 26.11.1999

(51)Int.Cl.

G03B 15/10
 G03B 15/00
 G03B 15/03
 H04N 5/222
 H04N 5/262
 H04N 5/272

(21)Application number : 10-133017

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 15.05.1998

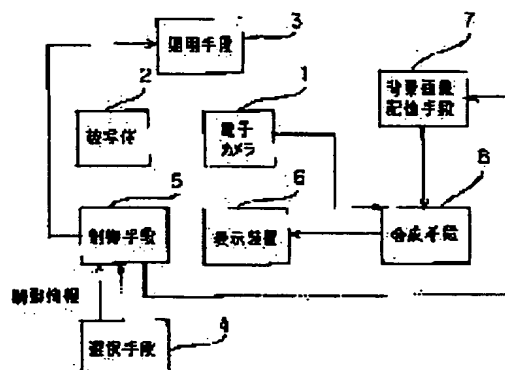
(72)Inventor : NOZAKI HIROMI
 IGUCHI TAKEYOSHI

(54) PHOTOGRAPHIC SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a photographic system capable of setting an illuminating means in an optimum illuminating condition by controlling the illuminating means based on inputted control information and outputting an image based on obtained image information.

SOLUTION: An object 2 is illuminated by the illuminating means 3, and is photographed by an electronic camera 1. This means 3 is not a fixed one, and brightness, illuminating angle, and color information are changed based on the control information. The control information is given to a control means 5 from a selecting means 4. The means 5 controls the brightness, the illuminating angle, and the color, etc., of the means 3 based on the inputted control information. Consequently, by controlling the brightness, the illuminating angle and the color information of the means 3, the optimum illuminating condition can be set. A synthesizing means 8 synthesizes an object image extracted from the camera 1 with an inputted background image. The synthesized picture can be displayed on the display device 6, and also printed out by a printer.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-327012

(43) 公開日 平成11年(1999)11月26日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

G 0 3 B 15/10

G 0 3 B 15/10

15/00

15/00

D

15/03

15/03

J

H 0 4 N 5/222

H 0 4 N 5/222

Z

5/262

5/262

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平10-133017

(22) 出願日

平成10年(1998) 5月15日

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 野崎 裕美

東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

(72) 発明者 井口 竹喜

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号 コニカ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 井島 藤治 (外1名)

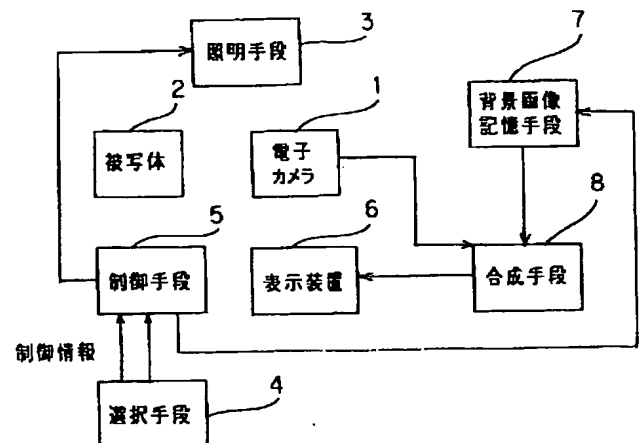
(54) 【発明の名称】 写真撮影システム

(57) 【要約】

【課題】 本発明は写真撮影システムに関し、最適な照明状態に設定することができる写真撮影システムを提供することを目的としている。

【解決手段】 被写体を撮影し画像情報を得る電子カメラと、前記被写体を照明する照明手段と、該照明手段の制御情報を入力する選択手段と、該入力された制御情報に基づいて前記照明手段を制御する制御手段と、得られた画像情報に基づいて画像出力を行なう画像出力手段とを有して構成する。

本発明の一実施の形態例を示すブロック図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体を撮影し画像情報を得る電子カメラと、
前記被写体を照明する照明手段と、
該照明手段の制御情報を入力する選択手段と、
該入力された制御情報に基づいて前記照明手段を制御する制御手段と、
得られた画像情報に基づいて画像出力を行なう画像出力手段とを有する写真撮影システム。

【請求項2】 前記照明手段の照明状態を変更する情報は、明るさと、照明角度と、色の情報であることを特徴とする請求項1記載の写真撮影システム。

【請求項3】 前記照明手段の制御情報は、配光パターンに応じて予め設定された制御情報であることを特徴とする請求項1記載の写真撮影システム。

【請求項4】 前記照明手段を複数有し、前記制御情報により選択的に照明を行なうことを特徴とする請求項1記載の写真撮影システム。

【請求項5】 前記制御情報により照明手段を移動させる移動手段を有することを特徴とする請求項1記載の写真撮影システム。

【請求項6】 背景画像を記憶する記憶手段と、記憶された背景画像から特定の背景画像を選択する選択手段と、電子カメラで撮影された被写体画像情報と、選択された背景画像情報を合成する合成手段とを有することを特徴とする請求項1記載の写真撮影システム。

【請求項7】 選択された背景画像情報に応じて被写体の照明を制御することを特徴とする請求項6記載の写真撮影システム。

【請求項8】 被写体の位置と大きさに応じて前記照明手段を制御することを特徴とする請求項1記載の写真撮影システム。

【請求項9】 前記制御手段は被写体の状況に応じて、色合いの異なる背景画像の内の1つを選択することを特徴とする請求項6記載の写真撮影システム。

【請求項10】 被写体を撮影し画像情報を得る電子カメラと、
被写体を照明する照明手段と、
照明状態を変更するための情報を入力する選択手段と、
選択された照明状態の変更情報に応じて前記画像情報を処理する画像処理手段とを有することを特徴とする写真撮影システム。

【請求項11】 背景画像を記憶する記憶手段と、記憶された背景画像から特定の背景画像を選択する手段と、電子カメラで撮影された被写体画像情報と、選択された背景画像情報を合成する合成手段とを有することを特徴とする請求項10記載の写真撮影システム。

【請求項12】 前記照明状態を変更する情報は、明るさと、照明角度と、色の情報であることを特徴とする請求項10記載の写真撮影システム。

【請求項13】 前記画像処理手段は、照明手段のランプ切れを検知してランプ切れの情報により補正を行なうことを特徴とする請求項10記載の写真撮影システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は写真撮影システムに関し、更に詳しくは証明用写真等のポートレート写真のプリントや、背景画像と被写体画像を合成する写真撮影システムに関する。

【0002】

【従来の技術】ポートレート写真のユーザに対する迅速撮影サービスは、従来から銀塩写真を用いるものが実用化されている。その代表的なものは、3分間写真と呼ばれる受験用や免許更新用等の証明用写真撮影ボックスで、ユーザが所定の箇所に現金を投入して、光学装置の視線マークに被撮影者の目の高さ位置を誘導し、光学装置で被撮影者を撮影し、この光学装置に入力した反転ポジ印画紙に露光し、現像液で現像処理を経てポートレート写真を作成している。

【0003】近年のこの分野における技術の進展により、銀塩写真ではなく電子写真を用いてポートレート写真を作成する技術も開発されてきている。特に、電子写真方式の場合には、銀塩写真を用いる必要がなく、電子的に画像処理が行なわれ、希望の写真をプリントすることができる。そして、画像をデジタルで表現することから、種々の画像処理が容易に行なえるという特徴を持っている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の写真プリントシステムでは、証明写真装置のように一定の仕上りの写真が得られるように、照明は固定して設けられている。このため、照明の方向、光量等は固定であり、照明の状態を変更した写真を得ることはできなかった。

【0005】近年、写真撮影プリントシステムでは、証明写真だけでなく、背景画像と合成した画像を得る、シールプリントを得る等の種々の用途に使用されている。このため、様々なシーンでのプリント画像を扱うようになってきている。また、証明写真においても、固定の証明では必ずしも満足する写真が得られないという問題があった。しかしながら、前述のように、従来の写真プリントシステムでは、証明は均一であり、このような要望に対応することはできなかった。

【0006】本発明はこのような課題に鑑みてなされたものであって、最適な照明状態に設定することができる写真撮影システムを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記した課題を解決する第1の発明は、(1)被写体を撮影し画像情報を得る電子カメラと、前記被写体を照明する照明手段と、該照明手段の制御情報を入力する選択手段と、該入力された制

御情報に基づいて前記照明手段を制御する制御手段と、得られた画像情報に基づいて画像出力を行なう画像出力手段とを有することを特徴としている。

【0008】この発明の構成によれば、制御情報に基づいて照明手段を制御するので、最適な照明状態に設定することができる。ここで、照明手段の制御情報とは、明るさ、照明角度、色の情報をいう。

【0009】(2)この場合において、前記照明手段の照明状態を変更する情報は、明るさと、照明角度と、色の情報であることを特徴としている。この発明の構成によれば、照明手段の明るさと、照明角度と、色の情報を制御することにより、最適な照明状態に設定することができる。

【0010】(3)また、前記照明手段の制御情報は、配光パターンに応じて予め設定された制御情報であることを特徴としている。この発明の構成によれば、制御情報を配光パターンに応じて予め設定されたものとすることにより、制御情報を容易に入力することができる。

【0011】ここで、配光パターンとは、夕暮れや、夜明け、画像の縦方向の強弱配分、画像の横方向の強弱配分をいう。

(4)また、前記照明手段を複数有し、前記制御情報により選択的に照明を行なうことを特徴としている。

【0012】この発明の構成によれば、複数の照明手段から必要な数だけの照明手段を動作させて、最適な照明状態に設定することができる。

(5)また、前記制御情報により照明手段を移動させる移動手段を有することを特徴としている。

【0013】この発明の構成によれば、制御情報に基づいて照明手段を移動させることにより、最適な照明状態に設定することができる。

(6)また、背景画像を記憶する記憶手段と、記憶された背景画像から特定の背景画像を選択する選択手段と、電子カメラで撮影された被写体画像情報と、選択された背景画像情報を合成する合成手段とを有することを特徴としている。

【0014】この発明の構成によれば、背景画像と被写体画像とを合成することができる。

(7)また、選択された背景画像情報に応じて被写体の照明を制御することを特徴としている。

【0015】この発明の構成によれば、背景画像に応じて被写体の照明を制御し、高品質の画像を得ることができる。

(8)また、被写体の位置と大きさに応じて前記照明手段を制御することを特徴としている。

【0016】この発明の構成によれば、被写体の位置と大きさに応じて照明手段を制御して最適な照明状態に設定することができる。

(9)更に、前記制御手段は被写体の状況に応じて、色合いの異なる背景画像の内の1つを選択することを特徴

としている。

【0017】この発明の構成によれば、被写体の状況に応じて色合いの異なる背景画像を選択して、好ましい画像を得ることができる。前記した課題を解決する第2の発明は、

(10)被写体を撮影し画像情報を得る電子カメラと、被写体を照明する照明手段と、照明状態を変更するための情報を入力する選択手段と、選択された照明状態の変更情報に応じて前記画像情報を処理する画像処理手段とを有することを特徴としている。

【0018】この発明の構成によれば、照明状態の変更情報に応じて画像処理を行なうことにより、照明手段を制御する場合と同等な画像を得ることができる。

(11)この場合において、背景画像を記憶する記憶手段と、記憶された背景画像から特定の背景画像を選択する手段と、電子カメラで撮影された被写体画像情報と、選択された背景画像情報を合成する合成手段とを有することを特徴としている。

【0019】この発明の構成によれば、背景画像と被写体画像とを合成することができる。

(12)また、前記照明状態を変更する情報は、明るさと、照明角度と、色の情報であることを特徴としている。

【0020】この発明の構成によれば、画像処理手段で照明状態を変更することにより、照明手段の明るさと、照明角度と、色の情報を制御する場合と同じように、最適な照明状態に設定することができる。

【0021】(13)更に、前記画像処理手段は、照明手段のランプ切れを検知してランプ切れの情報により補正を行なうことを特徴としている。この発明の構成によれば、画像処理手段が照明手段のランプ切れを検知して、ランプ切れの場合に対応する画像補正を行ない、好ましい画像を得ることができる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態例を詳細に説明する。図1は本発明の一実施の形態例を示すブロック図である。図において、1は被写体2を撮影し画像情報を得る電子カメラ、3は前記被写体2を照明する照明手段である。ここで、電子カメラとは画像情報をフィルタを介して色毎に分解し、CCD等の光電変換素子に画像情報を集束せしめて、直接R、G、B等の画像情報を得るカメラである。照明手段3は一つとは限らず、複数設けることができる。

【0023】4は該照明手段3の制御情報を入力する選択手段、5は該入力された制御情報に基づいて前記照明手段3を制御する制御手段、6は得られた画像情報に基づいて画像出力を行なう画像出力手段としての表示装置である。画像出力手段としては、表示装置の他に、プリンタ等が用いられる。7は複数の背景情報がデジタル画像データとして記憶されている背景画像記憶手段、8

は電子カメラ1で撮影した被写体情報と、背景画像記憶手段7に記憶されている背景画像とを合成する合成手段である。該合成手段8の出力は、出力装置としての表示装置6に与えられる。このように構成されたシステムの動作を説明すれば、以下の通りである。

【0024】まず、この実施の形態例によれば、制御手段5が制御情報に基づいて照明手段3を制御するので、最適な照明状態に設定することができる。ここで、まず被写体2を照明手段3で照明し、電子カメラ1で被写体2を撮影する。被写体後方には背面壁10が設けられている。この背面壁10は、例えば青色の壁である。図2は被写体の撮影状態を示す図である。椅子9に座った被写体2に対して照明手段3より光が照射される。この照明手段は固定のものではなく、制御情報に基づいて明るさ、照明角度、色の情報が変化するようにになっているものである。前記制御情報は、選択手段4から制御手段5に与えられる。そこで、制御手段5は入力された制御情報に基づいて照明手段3の明るさ、照明角度、色等を制御する。

【0025】従って、この実施の形態例によれば、照明手段3の明るさと、照明角度と、色の情報を制御することにより、最適な照明状態に設定することができる。前記制御情報としては、例えば配光パターンに応じて予め設定されている。従って、制御情報を容易に入力することができる。

【0026】また、照明手段3は複数設けられることも考えられる。この場合、制御手段5は与えられる制御情報に基づき照明手段を選択することができる。これにより、複数の照明手段から必要な数だけの照明手段を動作させて、最適な照明状態に設定することができる。

【0027】また、照明手段3は、制御情報を受ける制御手段5から移動手段を用いて移動させることもできる。これにより、照明手段3を移動させて最適な照明状態に設定することができる。

【0028】ここで、電子カメラ1により撮影された被写体画像は、電子カメラ1から合成手段8に入る。該合成手段8は、例えばクロマキー技術により撮影画像から被写体画像を抽出する。一方、制御手段5は背景画像記憶手段7を制御して、複数の背景画像の中から特定のものをセレクトする。背景画像記憶手段7から出力される背景画像は合成手段8に入る。該合成手段8は、電子カメラ1から抽出した被写体画像と入力された背景画像とを合成する。合成された画像は、表示装置6に表示されたり、プリンタ（図示せず）でプリントすることができる。

【0029】図3は画像合成の説明図である。（a）に示す背景画像と（b）に示す被写体画像とを合成して（c）に示すような合成画像を得ることができる。この場合において、本発明では、照明手段3により被写体2に対して最適な照明状態に設定することができ、得られ

る合成画像は、好ましいものとなる。

【0030】この場合において、制御手段5は選択された背景画像情報に応じて被写体（人物）の照明を制御することができる。これにより、高品質の画像を得ることができる。本発明によれば、制御手段5は被写体2の位置と大きさに応じて照明手段3を制御することができる。これによれば、被写体の位置と大きさに応じて照明手段3を制御し、最適な照明状態に設定することができる。

10 【0031】更に、制御手段5は、被写体2の状況に応じて色合いの異なる背景画像の内の一つを選択することができる。これにより、被写体の状況に応じて色合いを変化させ、好ましい画像を得ることができる。

【0032】図4は本発明の他の実施の形態例を示すブロック図である。図1と同一のものは、同一の符号を付して示す。この実施の形態例では、照明手段3は固定である。従って、1乃至は複数の照明手段3が固定で設置されている。図において、1は電子カメラで被写体2を撮影するものである。4は照明状態を変更するための情報（制御情報）を入力する選択手段である。

20 【0033】7は複数の背景画像を記憶する背景画像記憶手段、8は電子カメラ1で撮影された被写体画像と背景画像記憶手段7から読み出された背景画像とを合成する合成手段、11は合成手段8で合成された画像情報を受けて、照明手段3を制御したのと同様の効果を有する画像処理を行なう画像処理手段である。このように構成されたシステムの動作を説明すれば、以下の通りである。

30 【0034】図2において、まず被写体2を照明手段3で照明し、電子カメラ1で被写体2を撮影する。被写体後方には背面壁10が設けられている。この背面壁10は、例えば青色の壁である。椅子9に座った被写体2に対して照明手段3より光が照射される。この照明手段は固定である。制御情報は、選択手段4から画像処理手段11に与えられる。

【0035】電子カメラ1は被写体2を撮影して、画像処理手段11に送る。次に、ここで処理された画像情報は合成手段8に送られる。該合成手段8は前述したようなクロマキー技術を用いて被写体情報のみを抽出する。更に、合成手段8は、抽出した被写体画像と背景画像記憶手段7から読み出された背景画像とを合成する。

40 【0036】そこで、画像処理手段11は入力された制御情報に基づいて合成手段8から得られた画像データに対して、照明手段3を制御したのと同様の効果のある画像処理を行なう。

50 【0037】例えば、照明手段3が暗い場合には、得られた画像情報を明るくするように画像データ値（明るさ）を大きくする明るさの制御を行なう。また、画像処理手段11は、照明手段の照明角度、色等を認識しており、これら照明角度、色等に応じて、合成手段8から

得られた画像データに対して最適な品質の画像が得られるような画像処理を行なう。ここで用いる画像処理技術としては、ルックアップテーブル（LUT）を用いるとか、 γ 補正を行なうとかの既存のものを用いることができる。

【0038】以上の説明によれば、照明状態の変更に応じて画像処理を行なって、照明手段を制御する場合と同等な画像を得ることができる。更に、背景画像と被写体画像とを合成することができる。ここで、合成された画像は、好ましい色合いの画像となる。画像合成の状態

は、図3に示すものと同じである。

【0039】なお、この実施の形態例でも、照明状態を変更する情報として、明るさと、照明角度と、色の情報を用いることができる。これにより、画像処理手段11で照明状態を変更する処理を行なうことにより、照明手段の明るさと、照明角度と、色の情報を制御する場合と同じように、最適な照明状態に設定することができる。

【0040】この場合において、照明手段3のランプが切れたものとする。途端に電子カメラ1で得られる画像データは明るさの極めて低いものとなる。画像処理手段11は、合成手段8の出力を受けて、その画像データが極端に低いことを認識し、照明手段3のランプが切れたを判断することができる。この場合には、画像処理手段11が照明手段3のランプ切れを検知して、ランプ切れの場合に対応する画像補正を行ない、好ましい画像を得ることができる。

【0041】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように、第1の発明によれば、

(1) 被写体を撮影し画像情報を得る電子カメラと、前記被写体を照明する照明手段と、該照明手段の制御情報を入力する選択手段と、該入力された制御情報に基づいて前記照明手段を制御する制御手段と、得られた画像情報に基づいて画像出力を行なう画像出力手段とを有することにより、制御情報に基づいて照明手段を制御するので、最適な照明状態に設定することができる。

【0042】(2) この場合において、前記照明手段の照明状態を変更する情報は、明るさと、照明角度と、色の情報であることにより、照明手段の明るさと、照明角度と、色の情報を制御して、最適な照明状態に設定することができる。

【0043】(3) また、前記照明手段の制御情報は、配光パターンに応じて予め設定された制御情報であることにより、制御情報を配光パターンに応じて予め設定されたものとして、制御情報を容易に入力することができる。

【0044】(4) また、前記照明手段を複数有し、前記制御情報により選択的に照明を行なうことにより、複数の照明手段から必要な数だけの照明手段を動作させて、最適な照明状態に設定することができる。

【0045】(5) また、前記制御情報により照明手段を移動させる移動手段を有することにより、制御情報に基づいて照明手段を移動させて、最適な照明状態に設定することができる。

【0046】(6) また、背景画像を記憶する記憶手段と、記憶された背景画像から特定の背景画像を選択する選択手段と、電子カメラで撮影された被写体画像情報と、選択された背景画像情報を合成する合成手段とを有することにより、背景画像と被写体画像とを合成することができる。

【0047】(7) また、選択された背景画像情報に応じて被写体の照明を制御することにより、背景画像に応じて被写体の照明を制御し、高品質の画像を得ることができる。

【0048】(8) また、被写体の位置と大きさに応じて前記照明手段を制御することにより、被写体の位置と大きさに応じて照明手段を制御して最適な照明状態に設定することができる。

【0049】(9) 更に、前記制御手段は被写体の状況に応じて、色合いの異なる背景画像の内の1つを選択することにより、被写体の状況に応じて色合いの異なる背景画像を選択して、好ましい画像を得ることができる。

【0050】第2の発明によれば、(10) 被写体を撮影し画像情報を得る電子カメラと、被写体を照明する照明手段と、照明状態を変更するための情報を入力する選択手段と、選択された照明状態の変更情報に応じて前記画像情報を処理する画像処理手段とを有することにより、照明状態の変更情報に応じて画像処理を行ない、照明手段を制御する場合と同等な画像を得ることができる。

【0051】(11) この場合において、背景画像を記憶する記憶手段と、記憶された背景画像から特定の背景画像を選択する手段と、電子カメラで撮影された被写体画像情報と、選択された背景画像情報を合成する合成手段とを有することにより、背景画像と被写体画像とを合成することができる。

【0052】(12) また、前記照明状態を変更する情報は、明るさと、照明角度と、色の情報であることにより、画像処理手段で照明状態を変更し、照明手段の明るさと、照明角度と、色の情報を制御する場合と同じように、最適な照明状態に設定することができる。

【0053】(13) 更に、前記画像処理手段は、照明手段のランプ切れを検知してランプ切れの情報により補正を行なうことにより、画像処理手段が照明手段のランプ切れを検知して、ランプ切れの場合に対応する画像補正を行ない、好ましい画像を得ることができる。

【0054】このように、本発明によれば、最適な照明状態に設定することができる写真撮影システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態例を示すブロック図である。

【図2】被写体の撮影状態を示す図である。

【図3】画像合成の説明図である。

【図4】本発明の他の実施の形態例を示すブロック図である。

【符号の説明】

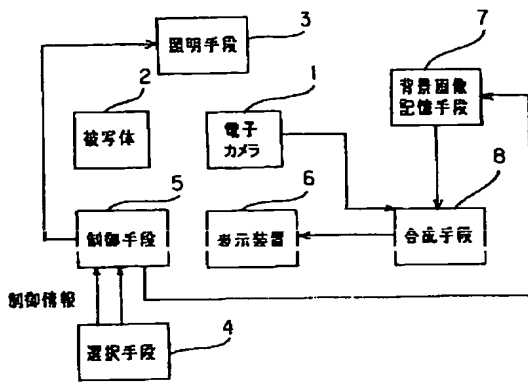
1 電子カメラ

- * 2 被写体
- 3 照明手段
- 4 選択手段
- 5 制御手段
- 6 表示装置
- 7 背景画像記憶手段
- 8 合成手段

*

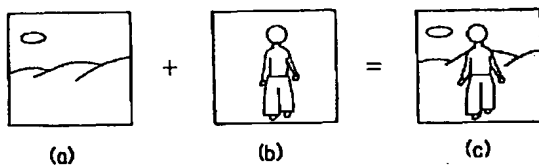
【図1】

本発明の一実施の形態例を示すブロック図



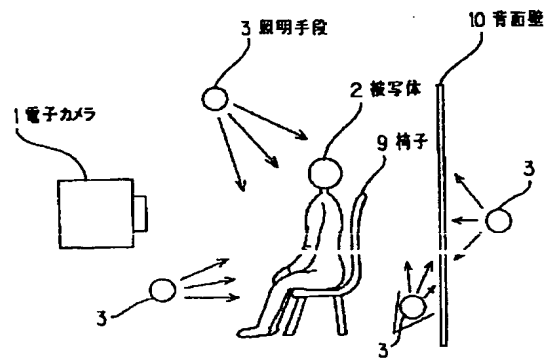
【図3】

画像合成の説明図



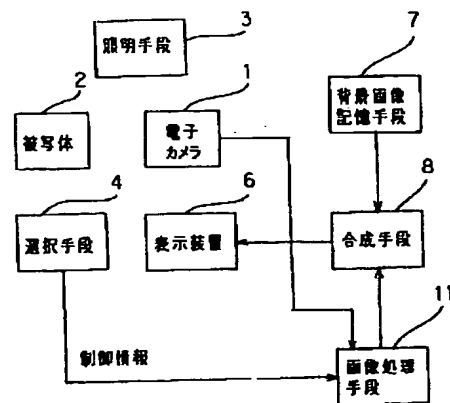
【図2】

被写体の撮影状態を示す図



【図4】

本発明の他の実施の形態例を示すブロック図



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

H04N 5/272

識別記号

F I

H04N 5/272

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The photography system which has the electronic camera which photos a photographic subject and obtains image information, a lighting means to illuminate said photographic subject, a selection means to input the control information of this lighting means, the control means that controls said lighting means based on the this inputted control information, and an image output means to perform an image output based on the obtained image information.

[Claim 2] The information which changes the lighting condition of said lighting means is a photography system according to claim 1 characterized by being brightness, a lighting include angle, and the information on a color.

[Claim 3] The control information of said lighting means is a photography system according to claim 1 characterized by being the control information beforehand set up according to the luminous-intensity-distribution pattern.

[Claim 4] The photography system according to claim 1 characterized by having two or more said lighting means, and illuminating alternatively by said control information.

[Claim 5] The photography system according to claim 1 characterized by having the migration means to which a lighting means is moved by said control information.

[Claim 6] The photography system according to claim 1 characterized by having a storage means to memorize a background image, a selection means to choose a specific background image from the memorized background image, the photographic subject image information photoed with the electronic camera, and a synthetic means to compound the selected background-image information.

[Claim 7] The photography system according to claim 6 characterized by controlling the lighting of a photographic subject according to the selected background-image information.

[Claim 8] The photography system according to claim 1 characterized by controlling said lighting means according to the location and magnitude of a photographic subject.

[Claim 9] Said control means is a photography system according to claim 6 characterized by choosing one of the background images with which tints differ according to the situation of a photographic subject.

[Claim 10] The photography system characterized by having the electronic camera which photos a photographic subject and obtains image information, a lighting means to illuminate a photographic subject, a selection means to input the information for changing a lighting condition, and an image-processing means to process said image information according to the modification information on the selected lighting condition.

[Claim 11] The photography system according to claim 10 characterized by having a storage means to memorize a background image, a means to choose a specific background image from the memorized background image, the photographic subject image information photoed with the electronic camera, and a synthetic means to compound the selected background-image information.

[Claim 12] The information which changes said lighting condition is a photography system according to claim 10 characterized by being brightness, a lighting include angle, and the information on a color.

[Claim 13] Said image-processing means is a photography system according to claim 10 characterized by detecting the lamp piece of a lighting means and amending using the information on a lamp piece.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the photography system which compounds the print, and a background image and photographic subject images of a portrait photograph, such as a photograph for certification, in more detail about a photography system.

[0002]

[Description of the Prior Art] That for which the quick photography service to the user of a portrait photograph uses a film photo from the former is put in practical use. That typical thing is the photography boxes for certification the object for taking an examination, for renewal of license, etc. called a photograph for 3 minutes, a user injects cash into a predetermined part, and guides the height location of a photographed person's eyes to the look mark of optical equipment, and it photos a photographed person with optical equipment, exposes him on the reversal positive printing paper inputted into this optical equipment, and is creating a portrait photograph through a development with a developer.

[0003] The technique which creates a portrait photograph by progress of the technique in this field in recent years not using a film photo but using electrophotography has also been developed.

Especially, in the case of an electrophotography method, it is not necessary to use a film photo, an image processing is electronically carried out to it, and the photograph of hope can be printed on it. And it has the description that various image processings can be performed easily, from expressing an image in digital one.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the conventional photoprint system, lighting is fixed and formed so that the photograph of a fixed result may be acquired like a certification photographic system. For this reason, the direction of lighting, the quantity of light, etc. are immobilization, and were not able to acquire the photograph which changed the condition of lighting.

[0005] In recent years, in the photography print system, it is used for various applications, such as obtaining not only a certification photograph but a background image, and the compound image, and obtaining a seal print. For this reason, the print image in various scenes is treated increasingly. Moreover, also in a certification photograph, there was a problem that the photograph it is not necessarily satisfied with the certification of immobilization of a photograph was not acquired. However, as mentioned above, in the conventional photoprint system, certification is uniform and was not able to respond to such a request.

[0006] This invention is made in view of such a technical problem, and it aims at offering the photography system which can be set as the optimal lighting condition.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The 1st invention which solves the above mentioned technical problem is characterized by to have the electronic camera which photos (1) photographic subject and obtains image information, a lighting means illuminate said photographic subject, a selection means input the control information of this lighting means, the control means that control said lighting means based on the this inputted control information, and an image output means perform an image output based on the obtained image information.

[0008] According to the configuration of this invention, since a lighting means is controlled based on

control information, it can be set as the optimal lighting condition. Here, the control information of a lighting means means the information on brightness, a lighting include angle, and a color.

[0009] (2) In this case, information which changes the lighting condition of said lighting means is characterized by being brightness, a lighting include angle, and the information on a color. According to the configuration of this invention, it can be set as the optimal lighting condition by controlling the brightness of a lighting means, a lighting include angle, and the information on a color.

[0010] (3) Moreover, control information of said lighting means is characterized by being the control information beforehand set up according to the luminous-intensity-distribution pattern. According to the configuration of this invention, control information can be easily inputted by having set up control information beforehand according to the luminous-intensity-distribution pattern.

[0011] Here, a luminous-intensity-distribution pattern means twilight, dawn and strength allocation of the lengthwise direction of an image, and strength allocation of the longitudinal direction of an image.

(4) Moreover, it has two or more said lighting means, and is characterized by illuminating alternatively by said control information.

[0012] According to the configuration of this invention, a required number of lighting means can be operated from two or more lighting means, and it can be set as the optimal lighting condition.

(5) Moreover, it is characterized by having the migration means to which a lighting means is moved by said control information.

[0013] According to the configuration of this invention, it can be set as the optimal lighting condition by moving a lighting means based on control information.

(6) Moreover, it is characterized by having a storage means to memorize a background image, a selection means to choose a specific background image from the memorized background image, the photographic subject image information photoed with the electronic camera, and a synthetic means to compound the selected background-image information.

[0014] According to the configuration of this invention, a background image and a photographic subject image are compoundable.

(7) Moreover, it is characterized by controlling the lighting of a photographic subject according to the selected background-image information.

[0015] According to the configuration of this invention, the lighting of a photographic subject can be controlled according to a background image, and the image of high quality can be obtained.

(8) Moreover, it is characterized by controlling said lighting means according to the location and magnitude of a photographic subject.

[0016] According to the configuration of this invention, a lighting means can be controlled according to the location and magnitude of a photographic subject, and it can be set as the optimal lighting condition.

(9) It is characterized by furthermore said control means choosing one of the background images with which tints differ according to the situation of a photographic subject.

[0017] According to the configuration of this invention, the background image with which tints differ according to the situation of a photographic subject can be chosen, and a desirable image can be obtained. 2nd invention which solves the above mentioned technical problem is characterized by to have the electronic camera which photos (10) photographic subjects and obtains image information, a lighting means illuminate a photographic subject, a selection means input the information for changing a lighting condition, and an image-processing means process said image information according to the modification information on the selected lighting condition.

[0018] According to the configuration of this invention, an image equivalent to the case where a lighting means is controlled can be obtained by performing an image processing according to the modification information on a lighting condition.

(11) In this case, it is characterized by having a storage means to memorize a background image, a means to choose a specific background image from the memorized background image, the photographic subject image information photoed with the electronic camera, and a synthetic means to compound the selected background-image information.

[0019] According to the configuration of this invention, a background image and a photographic

subject image are compoundable.

(12) Moreover, information which changes said ***** is characterized by being brightness, a lighting include angle, and the information on a color.

[0020] According to the configuration of this invention, it can be set as the optimal lighting condition by changing a lighting condition with an image-processing means like the case where the brightness of a lighting means, a lighting include angle, and the information on a color are controlled.

[0021] (13) Furthermore, said image-processing means is characterized by detecting the lamp piece of a lighting means and amending using the information on a lamp piece. According to the configuration of this invention, an image-processing means can detect the lamp piece of a lighting means, image amendment corresponding to the case of a lamp piece can be performed, and a desirable image can be obtained.

[0022]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, with reference to a drawing, the example of a gestalt of operation of this invention is explained to a detail. Drawing 1 is the block diagram showing the example of a gestalt of 1 operation of this invention. In drawing, the electronic camera which 1 photos a photographic subject 2 and obtains image information, and 3 are lighting means to illuminate said photographic subject 2. Here, an electronic camera is a camera which decompose image information for every color through a filter, and image information is made to converge on optoelectric transducers, such as CCD, and obtains image information, such as R, G, and B, directly. The lighting means 3 cannot be restricted in one, but can be established. [two or more]

[0023] A selection means by which 4 inputs the control information of this lighting means 3, the control means which controls said lighting means 3 based on the control information as which 5 was this inputted, and 6 are the displays as an image output means to perform an image output based on the obtained image information. As an image output means, a printer etc. is used other than a display. A background-image storage means by which the background information on plurality [7] is memorized as digital image data, and 8 are synthetic means to compound the photographic subject information photoed with the electronic camera 1, and the background image memorized by the background-image storage means 7. The output of this synthetic means 8 is given to the display 6 as an output unit. Thus, it will be as follows if actuation of the constituted system is explained.

[0024] First, according to the example of a gestalt of this operation, since a control means 5 controls the lighting means 3 based on control information, it can be set as the optimal lighting condition. Here, a photographic subject 2 is first illuminated with the lighting means 3, and a photographic subject 2 is photoed with an electronic camera 1. The tooth-back wall 10 is formed in photographic subject back. This tooth-back wall 10 is a blue wall. Drawing 2 is drawing showing the photography condition of a photographic subject. Light is irradiated from the lighting means 3 to the photographic subject 2 which sat on the chair 9. This lighting means is not the thing of immobilization and the information on brightness, a lighting include angle, and a color changes based on control information. Said control information is given to a control means 5 from the selection means 4. Then, a control means 5 controls the brightness of the lighting means 3, a lighting include angle, a color, etc. based on the inputted control information.

[0025] Therefore, according to the example of a gestalt of this operation, it can be set as the optimal lighting condition by controlling the brightness of the lighting means 3, a lighting include angle, and the information on a color. As said control information, it is beforehand set up, for example according to the luminous-intensity-distribution pattern. Therefore, control information can be inputted easily.

[0026] Moreover, it is also considered that two or more lighting means 3 are established. In this case, a control means 5 can choose a lighting means based on the control information given. A required number of lighting means can be operated from two or more lighting means by this, and it can be set as the optimal lighting condition.

[0027] Moreover, the lighting means 3 can also be moved using a migration means from the control means 5 which receives control information. Thereby, the lighting means 3 can be moved and it can be set as the optimal lighting condition.

[0028] Here, the photographic subject image photoed by the electronic camera 1 goes into the

synthetic means 8 from an electronic camera 1. This synthetic means 8 extracts a photographic subject image from a photography image for example, with a chroma-key technique. On the other hand, a control means 5 controls the background-image storage means 7, and selects a specific thing out of two or more background images. The background image outputted from the background-image storage means 7 goes into the synthetic means 8. This synthetic means 8 compounds the background image inputted as the photographic subject image extracted from the electronic camera 1. The compounded image can be displayed on a display 6, or can be printed by the printer (not shown).

[0029] Drawing 3 is the explanatory view of image composition. A synthetic image as compounded the photographic subject image indicated to be the background image shown in (a) to (b) and shown in (c) can be obtained. In this case, in this invention, it can be set as the optimal lighting condition to a photographic subject 2 with the lighting means 3, and the synthetic image obtained will become desirable.

[0030] In this case, a control means 5 can control the lighting of a photographic subject (person) according to the selected background-image information. Thereby, the image of high quality can be obtained. According to this invention, a control means 5 can control the lighting means 3 according to the location and magnitude of a photographic subject 2. According to this, the lighting means 3 can be controlled according to the location and magnitude of a photographic subject, and it can be set as the optimal lighting condition.

[0031] Furthermore, a control means 5 can choose one of the background images with which tints differ according to the situation of a photographic subject 2. Thereby, a tint can be changed according to the situation of a photographic subject, and a desirable image can be obtained.

[0032] Drawing 4 is the block diagram showing the example of a gestalt of other operations of this invention. The same thing as drawing 1 attaches and shows the same sign. In the example of a gestalt of this operation, the lighting means 3 is immobilization. Therefore, 1 or two or more lighting means 3 are installed by immobilization. In drawing, 1 photos a photographic subject 2 with an electronic camera. 4 is a selection means to input the information (control information) for changing a lighting condition.

[0033] A background-image storage means by which 7 memorizes two or more background images, a synthetic means to compound the photographic subject image by which 8 was photoed with the electronic camera 1, and the background image read from the background-image storage means 7, and 11 are image-processing means to perform the image processing which has the effectiveness same with having controlled the lighting means 3 in response to the image information compounded with the synthetic means 8. Thus, it will be as follows if actuation of the constituted system is explained.

[0034] In drawing 2, a photographic subject 2 is first illuminated with the lighting means 3, and a photographic subject 2 is photoed with an electronic camera 1. The tooth-back wall 10 is formed in photographic subject back. This tooth-back wall 10 is a blue wall. Light is irradiated from the lighting means 3 to the photographic subject 2 which sat on the chair 9. This lighting means is immobilization. Control information is given to the image-processing means 11 from the selection means 4.

[0035] An electronic camera 1 photos a photographic subject 2, and sends it to the image-processing means 11. Next, the image information processed here is sent to the synthetic means 8. This synthetic means 8 extracts only photographic subject information using a chroma-key technique which was mentioned above. Furthermore, the synthetic means 8 compounds the extracted photographic subject image and the background image read from the background-image storage means 7.

[0036] Then, the image-processing means 11 performs an image processing with effectiveness equivalent to having controlled the lighting means 3 to the image data obtained from the synthetic means 8 based on the inputted control information.

[0037] For example, when the lighting means 3 is dark, brightness which enlarges an image data value (brightness) so that obtained image information may be made bright is controlled. Moreover, even if the image-processing means 11 recognizes the lighting include angle of a lighting means, the color, etc. and responds to these lighting include angle, a color, etc., it performs an image processing

from which the image of the optimal quality is obtained to the image data obtained from the synthetic means 8. gamma amendment can be performed, using a look-up table (LUT) as an image processing technique used here, or the thing of thing existing can be used.

[0038] According to the above explanation, an image processing can be performed according to modification of a lighting condition, and an image equivalent to the case where a lighting means is controlled can be obtained. Furthermore, a background image and a photographic subject image are compoundable. Here, the compounded image turns into an image of a desirable tint. The condition of image composition is the same as what is shown in drawing 3.

[0039] In addition, brightness, a lighting include angle, and the information on a color can be used also in the example of a gestalt of this operation as information which changes a lighting condition. When this performs processing which changes a lighting condition with the image-processing means 11, it can be set as the optimal lighting condition like the case where the brightness of a lighting means, a lighting include angle, and the information on a color are controlled.

[0040] In this case, the lamp of the lighting means 3 should be turned off. The image data obtained with an electronic camera 1 just then becomes the very low thing of brightness. In response to the output of the synthetic means 8, it recognizes that the image data is extremely low, the lamp of the lighting means 3 is turned off, and the image-processing means 11 can judge **. In this case, the image-processing means 11 can detect the lamp piece of the lighting means 3, image amendment corresponding to the case of a lamp piece can be performed, and a desirable image can be obtained.

[0041]

[Effect of the Invention] As mentioned above, the electronic camera which according to the 1st invention photos (1) photographic subject and obtains image information as explained to the detail, A lighting means to illuminate said photographic subject, and a selection means to input the control information of this lighting means, Since a lighting means is controlled based on control information by having the control means which controls said lighting means based on the inputted this control information, and an image output means to perform an image output based on the obtained image information, it can be set as the optimal lighting condition.

[0042] (2) In this case, by being brightness, a lighting include angle, and the information on a color, the information which changes the lighting condition of said lighting means can control the brightness of a lighting means, a lighting include angle, and the information on a color, and can set them as the optimal lighting condition.

[0043] (3) Moreover, the control information of said lighting means can input control information easily as what was beforehand set up according to the luminous-intensity-distribution pattern in control information by being the control information beforehand set up according to the luminous-intensity-distribution pattern.

[0044] (4) Moreover, by having two or more said lighting means, and illuminating alternatively by said control information, a required number of lighting means can be operated from two or more lighting means, and it can be set as the optimal lighting condition.

[0045] (5) Moreover, by having the migration means to which a lighting means is moved by said control information, a lighting means can be moved based on control information, and it can be set as the optimal lighting condition.

[0046] (6) Moreover, a background image and a photographic subject image are compoundable by having a storage means to memorize a background image, a selection means to choose a specific background image from the memorized background image, the photographic subject image information photoed with the electronic camera, and a synthetic means to compound the selected background-image information.

[0047] (7) Moreover, by controlling the lighting of a photographic subject according to the selected background-image information, the lighting of a photographic subject can be controlled according to a background image, and the image of high quality can be obtained.

[0048] (8) Moreover, by controlling said lighting means according to the location and magnitude of a photographic subject, a lighting means can be controlled according to the location and magnitude of a photographic subject, and it can be set as the optimal lighting condition.

[0049] (9) Furthermore, by choosing one of the background images with which tints differ according to the situation of a photographic subject, said control means can choose the background image with

which tints differ according to the situation of a photographic subject, and can obtain a desirable image.

[0050] An image processing can perform according to the modification information on a lighting condition, and an image equivalent to the case where a lighting means is controlled can obtain by having the electronic camera which photos (10) photographic subjects and obtains image information, a lighting means illuminate a photographic subject, a selection means input the information for changing a lighting condition, and an image-processing means process said image information according to the modification information on the selected lighting condition according to the 2nd invention.

[0051] (11) In this case, a background image and a photographic subject image are compoundable by having a storage means to memorize a background image, a means to choose a specific background image from the memorized background image, the photographic subject image information photoed with the electronic camera, and a synthetic means to compound the selected background-image information.

[0052] (12) Moreover, by being brightness, a lighting include angle, and the information on a color, the information which changes said lighting condition can change a lighting condition with an image-processing means, and can set it as the optimal lighting condition like the case where the brightness of a lighting means, a lighting include angle, and the information on a color are controlled.

[0053] (13) Furthermore, by detecting the lamp piece of a lighting means and amending using the information on a lamp piece, an image-processing means can detect the lamp piece of a lighting means, and said image-processing means can perform image amendment corresponding to the case of a lamp piece, and can obtain a desirable image.

[0054] Thus, according to this invention, the photography system which can be set as the optimal lighting condition can be offered.

[Translation done.]

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

[Drawing 1]

```

graph TD
    1[電子カメラ] --> 2[被写体]
    2 --> 1
    1 --> 6[表示装置]
    6 --> 1
    6 --> 5[制御手段]
    5 --> 3[照明手段]
    5 --> 4[選択手段]
    4 --> 3
    7[背景画像記憶手段] --> 1
    7 --> 8[合成手段]
    8 --> 6
    
```

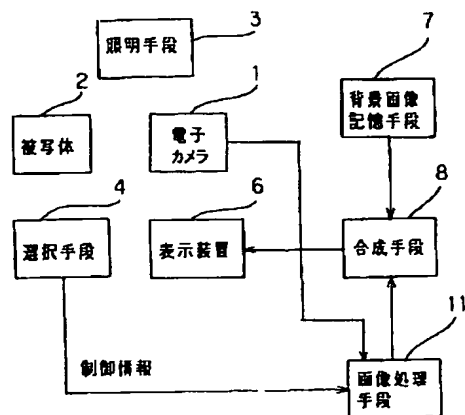
[Drawing 2]

A schematic diagram of a video recording setup. A subject (2) is seated on a chair (9). A video camera (1) is positioned to the left, facing the subject. Three light sources (3) are shown: one above the subject, one to the left, and one to the right, each with arrows indicating light direction. A vertical back wall (10) is behind the subject and chair.

[Drawing 3]

1/7/2008

本発明の他の実施の形態例を示すブロック図



[Translation done.]